RÉSUMÉ DE THÈSE

Etude des stocks pisciaires lacustres par échointégration: problèmes méthodologiques, par Jean Guillard, Station d'Hydrobiologie Lacustre (INRA), 74203 Thonon-les-Bains Cedex, France.

Thèse de Doctorat, Analyse et Modélisation des Systèmes Biologiques, Université Cl. Bernard-Lyon I, 1991: 256 pp., 48 figs, 16 tabs., 121 refs.

L'échosondage et l'échointégration sont de plus en plus utilisés pour repérer, décrire et estimer les stocks pisciaires. Trois disciplines a priori très distantes, l'acoustique, la statistique et la biologie, convergent ainsi en un ensemble interdépendant dans la mise en oeuvre et pour la réussite des opérations. Par suite de la complexité des techniques utilisées dans le recueil et dans l'exploitation des résultats, la méthode est d'emploi délicat et susceptible d'engendrer de nombreuses erreurs.

L'objet de cette thèse est de présenter les problèmes techniques et méthodologiques rencontrés lors de l'échosondage en lac, de proposer des solutions et d'en démontrer le résultat dans le cas concret d'un suivi sur quatre années du stock pisciaire d'un lac alpin.

Dans la première partie sont rappelés les grands principes des méthodes utilisées.

Dans la deuxième partie, les différents problèmes rencontrés lors de l'établissement des plans d'échantillonnage d'une campagne d'échointégration en lac, en fonction des répartitions spatio-temporelles des peuplements piscicoles, des différences jour-nuit, sont développés ainsi que la manière dont nous les avons résolus. La modélisation des structures des peuplements de poissons par l'intermédiaire des variogrammes est analysée en fonction des contraintes dues à la particularité des peuplements lacustres.

En troisième partie, le bilan de quatres années consécutives de campagnes sur le lac d'Annecy est présenté; il permet d'étudier un cas concret et de comparer les méthodes géostatistiques avec une approche statistique paramétrique.

Les conclusions portent sur l'intérêt de cette convergence de disciplines dans la méthode étudiée pour la gestion piscicole des lacs et pour des études plus ponctuelles sur les échosystèmes lacustres.

Mots-clés.- Echosondage, Lac, Géostatistique, Variogramme.